Aus der Chirurgischen Abteilung des
Zahnärztlichen Institutes der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. Reinmöller.

Über die Entstehung und Behandlung des Dolor post extractionem.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde

bei der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von

Leonie Gerstner

Zahnärztin aus Darmstadt.

1938

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent:

Dozent Dr. med. et Dr. med. dent. K. Peter.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549803_0063

Der Schmerz ist wie eine ärztliche Wahrheit sagt, nicht allein ein „Quäler" sondern auch ein wohlmeinender „Warner", der den Menschen aufmerksam macht auf Schäden, die seinen Organismus bedrohen und ihn zum Kampf gegen die Gefahren auffordert. Nicht jedes Individuum verhält sich dem Schmerz gegenüber gleich, wie ja auch nicht alle Menschen in gleicher Weise Strapazen ertragen können. Es handelt sich dabei um eine subjektive Wahrnehmung, daher ist die Stärke außerordentlich schwer kontrollierbar und individuell verschieden. Was die einen Patienten kaum empfinden, scheint für die anderen unerträglich zu sein. Es ist eine Tatsache, daß zuweilen robuste Menschen gegen Schmerz besonders empfindlich sind und scheinbar schwächliche Naturen eine nicht erwartete tapfere Duldsamkeit aufweisen. Konstitution, Charakter, Erziehung, Alter und Geschlecht spielen hierbei eine Rolle. In der Zahnheilkunde ist die Schmerzbekämpfung und Verhütung von jeher eines der wichtigsten Probleme. Das Arbeitsgebiet des Zahnarztes liegt in einer sehr empfindlichen Region des Körpers, im Bereich des Nervus trigeminus, der gelegentlich zur Leitungsbahn stärkster, ja unerträglicher Schmerzen wird. Neben pulpitischen und anderen durch Entzündung bedingten Schmerzen ist es besonders der postoperative Schmerz, mit dem der Zahnarzt sich häufig beschäftigen muß. Wenn er auch in der Lage ist, chirurgische Eingriffe in den meisten Fällen fast völlig schmerzlos zu gestalten, so ist es für den Patienten eine Enttäuschung, wenn sich stärkere Nachschmerzen einstellen. Es handelt sich aber hierbei um ganz typische Schmerzempfindungen, die häufig die früheren Schmerzen an Heftigkeit übertreffen und die man von alters her unter dem Namen des Dolor post operationem zusammengefaßt hat.

Die Entstehung des Nachschmerzes kann durch die verschiedensten Ursachen bedingt sein. Wir haben es nicht mit einer eigentlichen Erkrankung, sondern mit einem Symptom zu tun, der Erscheinungsform mannigfaltiger Zustände krankhafter Störungen. Wodurch können sie bedingt sein?

Eine der häufigsten Ursachen ist die Wundinfektion, deren Entstehung verschieden sein kann. Entweder dringen die Iefektionskeime von außen in die Wunde ein oder die Störung der Wundheilung wird durch einen zurückgebliebenen Infekt verursacht. Die Hauptsymptome sind heftige Schmerzen in der Wunde und ihrer Umgebung. Schmerzhafte Lymphdrüsenschwellungen, Fieber, manchmal sogar Schüttelfrost und starker Foetor ex ore vervollständigen das Krankheitsbild. Bei der Betrachtung findet man die Wunde und ihre Umgebung mehr oder weniger stark gerötet. Extraktionswunden, bei denen sonst die Alveole mit einem rötlichgrauen Fibrinbelag bedeckt ist, sind mit einem schmutzig belegten, übelriechenden und zerfallenen Koagulum ausgefüllt oder ganz entblößt und mit Speiseresten oder Detritus angefüllt. Kieferklemme und zuweilen auch Schluckbeschwerden sind im Molarenbereich bei infizierten Extraktionswunden ein Begleitsymptom. In dem einen Falle wird bei Anwesenheit putrider Wurzeln, Zahnstein, schmierigen Belägen in der Nachbarschaft und bei Berührung durch gegenüberliegende kariöse Zähne mit ihren ungezählten Bakteriennestern, sowie auch bei pathologischen Veränderungen der Gingiva wie Stomatitiden usw. leicht eine Infektion der Wunde stattfinden. Eine gründliche Mundsäuberung vor jedem operativen Eingriff ist daher unbedingt notwendig. Ebenso gibt das unvernünftige Verhalten des Patienten nach der Extraktion oft Anlaß zu einer solchen Infektionsmöglichkeit. Die meisten Patienten können es nicht lassen, mit den Fingern, Zahnstocher, Taschentuch oder anderen Dingen die Wunde zu betasten, um sich zu überzeugen, ob auch der Zahn nun wirklich heraus ist. Deshalb müssen nach jeder Entfernung dem Patienten Verhaltungsmaßregeln gegeben werden. Nach jeder Mahlzeit soll der Mund gespült werden, um zu vermeiden, daß die Speisereste sich in der Wunde festsetzen und durch Zerfall den Nährboden für irgendwelche Infektionserreger bilden können. Ebenso ist bei der Entfernung möglichst eine Verletzung der Schleimhaut zu vermeiden, denn gerade Quetschwunden fallen der Infektion gern anheim, da die zackigen Ränder und die übereinander geschobenen Gewebspartien dieser Wunden Brutstätten für Bakterien bilden und eine schlechte Heilungstendenz zeigen. Die Keimfreiheit der Instrumente sowie der Injektionsflüssigkeit sollte selbst-

verständlich sein. Werden nun diese einfachsten Forderungen zur Vermeidung einer Infektion durch Unsauberkeit peinlichst beachtet, so ist noch die zweite Möglichkeit zu betrachten, wobei die Wundheilung durch einen zurückgebliebenen Infekt gestört wird. Ist die Wunde nicht gründlich gesäubert worden, und sind kleine Teile des krankhaften Prozesses, z. B. infiziertes Granulationsgewebe zurückgelassen worden, so wird das Blutkoagulum, wenn nicht genügend Abwehrkräfte vorhanden sind, von unten her infiziert und zum Zerfall gebracht. Die Alveole soll daher unbedingt nach der Extraktion mit dem scharfen Löffel exakt ausgekratzt werden.

Williger sieht als eine der Hauptursachen für die Entstehung des Dolor post extractionem die Lymphdrüsenentzündung an, die durch die Wundinfektion entsteht.

Partsch berichtet hierüber von einem ganz drastischen Fall. Ein 34jähriger Mann hatte seit drei Wochen nach einer Extraktion geringfügiger Wurzelreste so heftige Schmerzen in beiden Kiefern, daß er, trotzdem er sich in Behandlung eines Nervenarztes befand, seit dieser Zeit jede Nacht schlaflos verbrachte und von starken Schmerzen gepeinigt, keine Ruhe finden konnte. In den letzten Tagen hatten die Schmerzen sogar einen neuralgischen Charakter angenommen, sodaß man den Patienten zu ihm sandte mit der Frage, ob nicht der Neuralgie durch einen operativen Eingriff beizukommen wäre. Die Untersuchung ergab, daß die Drüse „b" geschwollen war und durch keinerlei Schwellung der äußeren Haut erkennbar. Druck auf dieselbe löste bei dem Patienten den üblichen Schmerz aus. Ohne ein Narkotikum bewirkte die Behandlung der Lymphdrüsenschwellung eine ruhige Nacht und der Patient war von diesem Augenblick an schmerzfrei.

Luniatschek hat auch 2 Krankengeschichten veröffentlicht, die die Richtigkeit der Partsch'schen Anschauung bestätigen. In beiden Fällen handelte es sich um heftige Schmerzen nach vollständiger Entfernung eines Zahnes. Als Ursache wurde ebenfalls die Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Drüse „b" angesprochen. Therapie: Jodpinselungen und trockene Wärmeumschläge auf die Drüsengegend.

Dazu sagt Partsch noch folgendes: „Langjährige Erfahrung veranlaßt mich, den Rat zu geben, in allen Fällen, wo die Unter-

suchung des Mundes keinen genügenden Anhaltspunkt für die Klagen nervöser Schmerzen und Parästhesien im Bereich des Gesichtes, der Augen, der Schläfen, der Kiefer und der Zunge abgibt, das Lymphgefäßsystem zu untersuchen. Recht oft ist es mir gelungen, durch Bekämpfung dort vorhandener krankhafter Zustände Beschwerden zu beseitigen, die man als rein nervöse angesprochen und deshalb für die Kur schwer zugänglich erklärt."

Margoninsky schildert ebenfalls 2 Fälle mit starken Schmerzen, wobei es sich auch um eine Lymphdrüsenentzündung, die durch Infektion der Wunde zustande gekommen war, handelt. Bei dem einen Falle führte die Unsauberkeit der Instrumente dazu, bei dem anderen Fall das unvernünftige Verhalten des Patienten nach der Extraktion, indem er sich trotz Verbot an der Wunde mit Zahnstochern u. a. zu schaffen machte. In beiden Fällen wurde die Wunde mit in Wasserstoffsuperoxyd getränkter, steriler Watte ausgewaschen und mit Jodoformgaze locker tamponiert. Nach ungefähr 3 Tagen waren die Schmerzen vollkommen behoben. Mundspülungen und trockene Wärme wurden verordnet.

Aus all diesen Fällen erkennt man, welche Rolle die Lymphdrüsen bei dem Zustandekommen des Dolor post extractionem spielen.

Die Therapie einer infizierten Wunde besteht nun hauptsächlich in der gründlichen Säuberung. Sind die Erreger von außen her eingedrungen, so wird die Infektion meist nur oberflächlich sein. Hier genügt es dann, die Wunde bezw. Alveole vorsichtig mit verdünnter Wasserstoffsuperoxydlösung auszuspritzen, um die Zerfallsmassen aus dem Wundbereich zu entfernen. Infolge des Druckes ist oft das Ausspritzen einer Wunde schmerzhaft, man kann dann eine Irrigation der Mundhöhle vornehmen. Die Wunde selbst wird mit einer lockeren Tamponade versehen, die täglich zu wechseln ist. Wenn jedoch die Keime schon in die Tiefe vorgedrungen sind, ist das Auskratzen mit dem scharfen Löffel unvermeidlich. Kommt man damit nicht zum Ziele, so muß am zweckmäßigsten unter Anästhesie die Wunde breit eröffnet, gründlich mit dem scharfen Löffel ausgeräumt und tamponiert werden. Bei starker Infiltration im Wundbereich müssen von etwa vorhandenen

Nähten einige entfernt werden, um so dem Wundsekret einen Abfluß zu verschaffen.

Zur Wundversorgung brauchbar sind auch die Wundkegel und Stäbchen, von welchen es heute mehrere Präparate gibt. Diese werden meistens gleich nach der Extraktion in die Alveole eingeführt, um eine nachträgliche Infektion vom Munde aus zu verhindern. Auch in Fällen, in denen der Thrombus, der die Alveole ausfüllt, infiziert ist, leisten diese Wundstäbchen gute Dienste, indem sie die Weiterleitung der Infektion in die Tiefe und auf den Knochen aufhalten. Sie wirken vor allem durch Bedeckung der Wundfläche mit einem Fetthauch (Film), dem noch eine gewisse anästhesierende und antiseptische medikamentöse Wirkung zukommt. Es seien nur die Kamillosanwundkegel und die Raspa-Zahnwundstäbchen erwähnt. Beide enthalten als Grundsubstanz Kakaobutter und leicht schmerzstillende und antiseptische Zusätze; Kamillosan im ersten Präparat und Anästhesin und Trypaflavin im letzten Präparat. Der Vorteil dieser Wundstäbchen besteht darin, daß sie in der Tiefe der Alveole liegen und so weder durch Speichel und Zunge, noch durch Bewegungen beim Kauakt leicht beseitigt werden. Daher ist ihre Wirkung nicht eine kurzdauernde, sondern im Durchschnitt findet man nach 1 bis 2 Tagen noch Reste der Stäbchen in der Wunde. Ebenso soll die Peru-Lenicet-Salbe besonders für infizierte Extraktionswunden geeignet sein. Sie wird von der Rheumasan-Lenicet-Fabrik Dr. Rudolf Reiß (Berlin) hergestellt und ist eine Mischung von Lenicet und Balsam. peruvian. in Vaseline. Lenicet ist ein Aluminiumsubazetat in Pulverform, das bei Berührung mit Sekreten und Geweben langsam und beständig essigsaure Tonerde abgibt. In Wasser ist es unlöslich. Der Perubalsam ist wegen seiner günstigen Wirkung auf die Wundheilung bekannt. Ein Stück trockene Gaze wird auf beiden Seiten mit dieser Salbe bestrichen und locker in die Alveole gelegt. Der Erfolg soll über Erwarten gut sein, auch wird der Geschmack angenehm empfunden. Neuerdings wird diese Salbe mit Zusatz eines Anästhetikums geliefert.

So gibt es noch andere Mittel der medikamentösen Wundbehandlung, wovon ich nur an die festen Wasserstoffsuperoxydpräparate und die Tamponaden mit Chlorphenolkampher erinnern möchte.

Die Erwähnung einer Behandlungsmethode der infizierten Wunde sei mir noch gestattet, da ich oft Gelegenheit hatte, ihre ausgezeichnete Wirkung zu beobachten. Dies ist die Tamponade mit Phenolkampher.

Chlumsky hat diese Lösung angegeben nach der Vorschrift: Rp. Phenoli crystallisati 30,00; Camphorae trit. 60,00; Alkoholi absolut. 10,00. Diese Mischung wirkt antiseptisch, ohne die Reizerscheinung des Phenols zu zeigen. Sie kann unmittelbar in die Wunde gebracht werden. Meistens genügt es, hiermit 3—4mal zu tamponieren.

Payr bestätigt die schmerzstillende und milde Wirkung der Chlumsky'schen Lösung und injiziert sie sogar in erkrankte Gelenke.

Andere Autoren berichten über ausgezeichnete Erfolge mit Röntgen-, Wärme- und Ultraviolettbestrahlung. Die Wärme führt zur primären Erweiterung der Blutgefäße bis in die kleinsten Kapillaren. Dabei wirkt die Hyperämie schmerzstillend, beruhigend und resorptionsfördernd. Sie bringt vermehrt Antikörper in das erkrankte Gebiet, steigert also die natürlichen Abwehrkräfte, um so der Infektion schneller Herr zu werden. Oedeme, die nach der Operation auftreten, sind ebenfalls durch Bestrahlung gut zu beeinflussen, da die Wärme das Wachstum der Zellen fördert und Lösungs-, Aufsauge- und Abscheidungsvorgänge beschleunigt. Die Patienten fühlen sich nach der Bestrahlung bedeutend wohler und das spannende Gefühl läßt nach. Daher ist die Solluxlampe in der zahnärztlichen Chirurgie beinahe unentbehrlich. Man kommt im allgemeinen auch nach schweren operativen Eingriffen mit 3 bis 4 Bestrahlungen aus. Die Bestrahlungsdauer liegt zwischen 15 bis 30 Minuten. Durch die Ultraviolettbestrahlung wird ebenfalls eine Anregung und Steigerung des Stoffwechsels bewirkt. Die keimtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen verringert die Möglichkeit einer Wundinfektion und fördert die Heilung. Hierbei genügt eine Bestrahlungsdauer von etwa 2 bis 3 Minuten. Auch die häusliche Anwendung von trockener Wärme kann empfohlen werden.

Nun können aber auch Veränderungen im Lymphgefäßapparat ohne die hinzutretende Wundinfektion auftreten, die nach Scheff besonders nach der Extraction periodontitischer Zähne ausgelöst werden und zwar dann, wenn bereits „nicht nur das Periost der

Wurzel und der Alveole, sondern auch das des Kieferknochens affiziert war", bei denen also vor allem schon eine chronische oder subakute Entzündung der dazugehörigen Lymphdrüsen vorlag. Durch Extraktionstrauma kann diese zu einem akuten Aufflammen gebracht werden und somit zu Nachschmerzen führen.

Partsch bemerkt hierzu noch, daß „die Lymphdrüsen gegen äußere Einflüsse, stärkere Bewegung, lebhafte Zirkulation, Temperaturwechsel außerordentlich empfindlich sind und die Rückbildung ihrer Schwellungszustände durch solche Einflüsse erhebliche Verzögerungen erfahren können. Kein Wunder, daß durch solche Gelegenheitsursachen in dem Heilungsverlauf nach der Extraktion oft, scheinbar unmotiviert, Beschwerden auftreten, die in letzter Linie ihre Ursache der Lymphdrüsenschwellung verdanken und nur deshalb in Erscheinung treten, weil bei der Behandlung der Lymphdrüsenschwellung keine entsprechende Beachtung geschenkt wurde."

Tritt die Schwellung mehr in der Submaxillardrüse auf, so kann man häufig Ohrenschmerzen beobachten, die Partsch und Luniatschek dadurch erklären, daß die Schmerzen auf dem Wege über den Nervus lingualis und die Chorda tympani auf das Ohr übertragen werden.

Ebenso vermag die Schädigung des Nerven selbst starke Schmerzen auszulösen, besonders nach der Extraktion unterer Weisheitszähne. So wollen manche Autoren den Ausdruck „Zahnlückenschmerz" durch „Alveolar-Neuritis" ersetzt wissen.

Auch Scheff vertritt diese Anschauung, da er den Nachschmerz bedingt sieht durch die Zerreißung der Periostalnerven und durch die Dehnung der Knochenwände. Er schreibt hierüber folgendes: „Meiner Ansicht nach liegt die Ursache des sogen. Zahnlückenschmerzes in den Alveolarwänden selbst. In erster Linie ist er bedingt durch die Zerreißung der periostalen Nerven und durch die Dehnung der Knochenwände. Mitunter kommt es bei der Extraktion zu einer Fissur der letzteren, die, wenn nicht eine ausgesprochene Fraktur vorliegt, schwer, ja fast niemals nachgewiesen werden kann. Da auch die Alveolarwände reich an Nerven sind, so kann eine Nervenfaser, bezw. das nervenreiche Periost selbst, in einer solchen Fissur, nachdem die Wand in ihre ursprüngliche Lage

zurückgekehrt ist, eingeklemmt und dadurch entzündet werden."

Partsch verwirft diese Erklärung von Scheff, indem er sagt: „Mir will auch diese Erklärung recht gezwungen erscheinen, denn ein einmal eingequetschter Nerv mit folgender Entzündung beruhigt sich nicht nach 2—3 Tagen."

Andere Autoren wieder wollen im Anschluß an die Zahnentfernung die Entstehung echter Neuralgien beobachtet haben. Hierbei möchte ich einen Fall von Potpeschnigg erwähnen. Bei einem 40jährigen Mann wurde der linke, obere Weisheitszahn, der stark gelockert und auf Druck empfindlich war, entfernt. Dies ging „leicht und ohne Verletzung des Knochens und der Weichteile" vor sich. Kurz darauf trat eine heftige Trigeminusneuralgie derselben Seite auf. Die Untersuchung der Alveole in den Pausen zwischen den Anfällen war schmerzlos. Die Neuralgie, die 17 Stunden gedauert hat, wurde auf eine tiefere Veränderung im Nerven bezogen.

Solche neuralgieähnlichen Schmerzen können schon auftreten, besonders wenn der Nervus mandibularis freigelegt oder gequetscht wird. In anderen Fällen dagegen kann man sogar eine völlige Anästhesie des betreffenden Nervengebietes feststellen, wenn eine Zerreißung des Nervus alveolaris inferior eintritt.

Kron behandelte einen ähnlichen Fall wie Potpeschnigg, er glaubt hier „von einer traumatischen Neuritis" sprechen zu dürfen.

Auch Albrecht spricht in diesem Falle von einer traumatischen Neuralgie, während er die einfache Neuralgie hier zurückweist, denn erstere werde durch Zerreißung des Nervenbündels erzeugt, das in die Pulpa eintritt.

Gebhardt hat einen Fall veröffentlicht, bei dem er von einem genuinen Zahnlückenschmerz spricht. Nach einer Extraction des 1. und 2. Molaren unten links, die ohne Beschwerden verlaufen war, traten nach ungefähr 4 Wochen plötzlich ziehende irradierende Schmerzen auf, die von gleichmäßiger Intensität waren. Zwischen den Schmerzanfällen die stets von kurzer Dauer waren, bestanden schmerzfreie Intervalle über Tage und Wochen. Gebhardt meint nun, daß dieser genuine Zahnlückenschmerz von einem Amputationsneurom, das sich an dem Stumpf eines Alveolar- oder Dentalnerven gebildet hat, ausgeht.

Die Behandlung all dieser zuletzt angeführten Fälle wird in der Hauptsache darin bestehen, daß man trockene Wärme empfiehlt, evtl. auch Bestrahlungen mit der Solluxlampe (20—30 Minuten), was hierbei sehr angenehm empfunden wird. Waren eitrige Prozesse vorhanden, dann muß selbstverständlich die Extraktionswunde tamponiert werden. Außerdem wird man bei sehr starken Schmerzen am zweckmäßigsten vor der Tamponade etwas Novokainpulver in die Alveole bringen, welches sehr rasch lindernd wirkt, oder man verordnet irgend ein allgemein wirkendes Mittel zur Beseitigung der Nachschmerzen.

Auch Fischer vertritt die Anwendung eines Lokalanästhetikums zur örtlichen Wundbehandlung durch seine Erfahrung mit der sogen. Novokaintamponade.

Gutbier verwendet in gleicher Weise das Euguform zur Tamponade. Es stellt ein teilweise azetyliertes Kondensationsprodukt von Guajakol und Formaldehyd dar und spaltet unter dem Einfluß der alkalischen Körpersäfte allmählich Guajakol und Formaldehyd ab, infolgedessen ist es von starker desinfizierender Wirkung. Außerdem hat es dem Jodoform gegenüber den Vorteil der Geruchlosigkeit und Geschmacklosigkeit.

Die Verabreichung von schmerzlindernden oder schmerzbetäubenden Mitteln kann neben der örtlichen Behandlung einhergehen, jedoch soll die Beseitigung der Schmerzempfindung sich nicht allein darauf beschränken, denn in erster Linie muß die lokale Ursache erkannt und beseitigt werden. Die Analgetica und Antineuralgica bewirken in wechselndem Grade bis zu Stunden Schmerzlinderung. Antipyrin, Salypyrin und Phenacetin, wie ihre Abkömmlinge sind meist die Hauptbestandteile dieser Analgetica. Von der großen Zahl der auf dem Markt erschienenen Präparate seien nur Pyramidon, Veramon, Melabon und die Treupel'schen Tabletten erwähnt, die wohl zu den bewährtesten und gebräuchlichsten Mitteln gehören.

Von Bedeutung für die Erklärung des Dolor post extractionem ist auch noch die Entzündung des Knochens auf bakterieller oder bakteriell-toxischer Grundlage. Bei geringster Ausbreitung des entzündlichen Geschehens bildet sich lediglich eine Veränderung in der Knochenwandung der Alveole und ihrer engsten Nachbarschaft,

weshalb man von „Alveolitis" sprechen könnte. Stärkere Grade können zu den klinischen Zeichen einer Ostitis bezw. Osteomyelitis führen.

Eine Ostitis kann auftreten, wenn das bei chronischer Periodontitis gebildete Granulationsgewebe, welches als Schutzwall dient, durchbrochen wird und die Bakterien auf das Knochengewebe zerstörend einwirken können. Zurückgebliebene Granulome oder Wurzelreste können auch die Ursache für eine Ostitis sein. Sie kann aber auch da entstehen, wo bei der Extraktion oder besonders bei der Luxation des Zahnes die zuführenden Gefäße stranguliert werden. Diese Unterbrechung der Blutzufuhr hat eine mangelnde Ernährung des betreffenden Knochengebietes zur Folge. Dadurch wird eine leichtere Infektionsgefahr bedingt und außerdem treten hartnäckige Knochenentzündungen auf mit bohrenden und klopfenden Schmerzen. Unter Umständen kommt es auch zur Sequestration.

Eine weitere Ursache für die Entstehung des Nachschmerzes ist die frühzeitige Entfernung des Blutpfropfes nach der Extraktion. Ebenso wie wir versuchen, jede Wunde am Körper durch einen Verband zu schützen, so bedarf auch die leere Alveole nach jeder Zahnentfernung unbedingt ihres Schutzes. Der beste Verband ist und bleibt hier das Blutkoagulum, welches die Alveole vor einer nachträglichen Infektion bewahrt. Bleibt dieses Blutkoagulum nach der Extraktion erhalten, so haben wir es mit einer Heilung unter dem Wundschorf, der sogenannten Sanatio per tertiam intentionem zu tun mit der Besonderheit, daß dieser Schorf nicht trocknet, sondern stets durch Speichel feucht gehalten ist und etwa gelatinöse Konsistenz hat.

Sauer betont schon die Nachteile der frühzeitigen Entfernung des Blutgerinnsels. Er schreibt hierüber: „Sie setzt durch Freilegung des Zahnfaches dieses den Temperatureinflüssen wie auch dem Eindringen fremder Substanzen aus, wodurch die Innenwand der Alveole in Entzündung versetzt werden kann. Außerdem wird aber durch das Fehlen des Koagulums der überstehende Zahnfleischrand auf dem Alveolenrand beweglich und dadurch der Nachschmerz veranlaßt. Ich empfehle aber stets nach der Zahnentfernung den Patienten auf das Blutkoagulum in der Alveole acht zu

haben und es möglichst gegen Insulte zu schützen. Der Nachschmerz nach der Entfernung des Blutpfropfes aus der Alveole gibt gleichzeitig eine Erklärung für den häufig erst einige Tage nach der Zahnentfernung auftretenden Schmerz. Die Extraktionswunde verhält sich in diesen Fällen bis zum Herausfallen des Blutgerinnsels schmerzlos."

Luniatschek verwirft auch die frühzeitige Entfernung des Blutkoagulums. Nicht nur der Heilungsverlauf werde dadurch verzögert, sondern auch dem Eindringen von Speiseresten Vorschub geleistet. Ebenso könnten sich Temperatureinflüsse geltend machen und so den Dolor post extractionem zeitigen.

Williger ist derselben Ansicht und verbietet deshalb jedes Spülen nach der Extraction.

Der Patient ist auf jeden Fall auf diesen Blutpfropf aufmerksam zu machen. Allzu häufiges Spülen ist zu verbieten, sondern nur nach jeder Mahlzeit zu verordnen, um liegengebliebene Speisereste wegzuspülen. Ist nun der Blutpfropf frühzeitig herausgekommen und eine Infektion eingetreten, so wird man genau so vorgehen, wie ich es bei der Wundinfektion bereits geschildert habe.

Spitze Knochenkanten des Alveolarrandes und des Septum interradiculare, sowie zurückgebliebene und verlagerte Fraktursplitter sind nicht allzu selten die Ursache starker Schmerzen, die sogar einen neuralgiformen Charakter annehmen können.

Sauer äußert sich hierzu, daß nach der Extraction das Zahnfleisch sich über den scharfen Alveolarrand lege und dadurch entzündet und schmerzhaft wird.

Partsch berichtet, „es handelt sich um Fraktursplitter, die verlagert besonders spitz gegen die Schleimhautbedeckung andrängen." Er führt dafür zwei typische Fälle an, von denen ich einen erwähnen möchte: Ein 65jähriger Mann mit zahnlosem Mund bekam im Verlaufe eines Ohrenleidens im Bereich des 2. Trigeminusastes so starke neuralgische Schmerzen, daß sie weder durch innerlich noch subkutan angewandte Mittel zu bekämpfen waren. Die genaue Untersuchung des Oberkiefers ließ einen Knochenvorsprung in der Gegend des rechten ersten Prämolaren deutlich fühlen, der sehr druckempfindlich war und die Ursache der Schmerzanfälle bildete. Die Aufklappung der Schleimhaut ergab ein vertikal gestelltes, bei

der Zahnentfernung verlagertes Bruchstück. Sofort nach der Abtragung war der Patient von seinen heftigen Schmerzen befreit.

An diesem Fall, der nur ein Beispiel von vielen dieser Art sein sollte, kann man sehen, wie überaus wichtig es ist, nach der Zahnentfernung die Alveole noch einmal genau zu betrachten. Scharf hervorspringende Knochenkanten der Alveole und des Septum sind mit einer Knochenzange zu kürzen, lockere in der Wunde versteckte Knochensplitter müssen peinlichst entfernt werden, ebenso Zahnfleischfetzen.

Weiterhin kann auch die Lokalanästhesie zu Nachschmerzen führen, wenn der Injektionsflüssigkeit eine zu große Menge Suprarenin beigegeben wird. Es entsteht dadurch eine intensive Anämie, die einer Erfrierung ähnlich ist und die Bildung eines Gerinnungspfropfes in der Alveole stark verzögert. Die Abkehrkraft des Gewebes gegen Mikroorganismen wird herabgesetzt und so die Infektion der Alveolenwand begünstigt. Dieser Zustand, die sog. „trockene Alveole" oder „dry socket" fand besonders in der amerikanischen Literatur des öfteren Erwähnung. In solchen Fällen liegt ein schmierig grauer dünner Belag den Alveolenwänden auf. Das Einstechen in straffes Gewebe, Verletzungen des Periosts, sowie allzu großer Druck bei der Injektion haben ebenfalls Nachschmerzen zur Folge. Manchmal treten auch schmerzhafte Hämorrhagien auf infolge Verletzung eines Gefäßes durch die Injektionskanüle, die sich aber erst bemerkbar macht, wenn die Suprareninwirkung aufhört. Mitunter sind Nachschmerzen die Folge der Injektion, wenn die Schleimhautoberfläche vorher nicht gereinigt oder wenn in schon entzündetes Gewebe injiziert wird. Es werden in beiden Fällen Bakterien in die Tiefe verschleppt, die eine lebensbedrohliche Infektion hervorrufen können.

Krause sagt hierüber: „Wenn auch diese Infektionen leicht verlaufen und nur Entzündungen und Abscesse zur Folge haben, so sprechen doch die bekannt gewordenen Fälle von Sepsis eine zu beredte Sprache, als daß man an diese Gefahr bei jeder Infiltrationsanästhesie nicht denken und diese in zweifelhaften Fällen lieber durch Leitungsanästhesie oder durch Narkose ersetzen sollte."

Wer jedoch die Injektionstechnik beherrscht und diese zur Injektion notwendigen Vorschriften peinlichst beachtet und dabei vorsichtig und langsam injiziert, was auch unbedingt zur Verhütung eines Kollaps notwendig ist, wird seinen Patienten in dieser Hinsicht die Nachschmerzen ersparen können.

Ein Wort ist noch über den Jodanstrich zu sagen, um den in der Literatur gestritten wird. Daß die Injektionsstelle durch diesen Jodanstrich nicht keimfrei werden kann, wird wohl jeder einsehen, wenn er an die gerade in der Mundhöhle so überaus große Bakterienflora denkt. Es ist aber meiner Ansicht nach doch von Wichtigkeit, ob man wenigstens einen Teil der Bakterien vernichten kann oder nicht. Außerdem gibt es die Beruhigung, an alle notwendigen Maßnahmen gedacht zu haben, wenn durch irgendwelche unglückliche Zufälle eine Infektion doch eintreten sollte.

Es sind nun noch solche Fälle zu betrachten, wo aus anderen Gründen auftretende Schmerzen fälschlicherweise für den Zahnlückenschmerz gehalten werden. Erwähnen möchte ich hierbei die Fälle, wo eine bestehende Pulpitis des Nachbarzahnes die Schmerzen hervorruft. Ich habe selbst einen derartigen Fall beobachten können: Bei einer Frau war vor längerer Zeit wegen einer beginnenden Osteomyelitis ein Zahn und kleinere Sequester entfernt worden. Die Wunde war gut verheilt, doch die Patientin klagte über ziehende Schmerzen in der betreffenden Kieferhälfte. Das Röntgenbild zeigte auch keinen krankhaften Befund mehr. Erst die Untersuchung der Nachbarzähne mit Hilfe von kaltem Wasser löste dieses Rätsel, welches in einer harmlosen Pulpitis des Nachbarzahnes bestand.

Bei Erkrankungen der Nase, Ohren, Stirnhöhle und der Augen kommen schmerzhafte Begleiterscheinungen vor, die irrtümlicherweise, wenn gerade in dieser Zeit eine Zahnentfernung stattgefunden hat, auf den Zahnlückenschmerz bezogen werden.

Über einen ungewöhnlichen Heilungsverlauf einer Extraktionswunde und seine Ursache, der in der Poliklinik zu Breslau beobachtet wurde, berichtet Fischer: Bei einer 24 Jahre alten Patientin war der linke untere Prämolar wegen einer bestehenden akuten Paradentis apicalis entfernt worden. Trotz der glatt verlaufenden Extraktion, zeigte die Wunde nur schlechte Heilungstendenz und

verursachte alle Beschwerden, die wir sonst von einer infizierten Extraktionswunde her kennen. Die dafür eingeleitete Behandlung führte zu keiner Besserung. Die Umgebung der Wunde sah normal aus, auch hatte sich der Zugang zur Alveole sichtlich verkleinert. Das Blutkoagulum fehlte jedoch, sodaß man ohne Widerstand mit einer Knopfsonde bis zum Fundus der Alveole gelangen konnte. Hier fühlte man jedoch einen Widerstand, der sich bei genauerem Tasten als hart und glattwandig erwies. Die Palpation der Wurzelspitzengegend zeigte keine Vorwölbung, Schmerzen wurden dabei auch nicht ausgelöst. Eine nunmehr angefertigte Röntgenaufnahme gab sofort nähere Auskunft darüber. Es war deutlich ein retinierter Molar zu erkennen, der nach dem ganzen Befund nichts anderes sein konnte als der fehlende 6-Jahrmolar, welcher einmal in seinem Bett infiziert, die vollkommene Heilung der Extraktionswunde des Prämolaren verhinderte. Dieses Beispiel zeigt uns, daß man auch mal an die Retention solcher Zähne denken muß, über die uns die Literatur nur selten berichtet.

Ferner soll auch während der Gravidität und bei Beginn der Menopause Zahnlückenschmerz ohne besondere Ursachen vorkommen.

Margoninsky beschreibt ähnliches: Er entfernte bei einem 17jährigen Mädchen einen rechten unteren Molaren. Die Entfernung ging glatt vonstatten, jedoch zwei Tage später kam die Patientin wieder wegen heftigen Schmerzen in der Wunde. Weder eine Drüsenschwellung noch eine Veränderung der Wunde war festzustellen. Da die Schmerzen nach Ablauf der Menstruation aufhörten, so führte Margoninsky diese auf die in dieser Zeit bekanntlich sehr große Sensibilität der Frau zurück.

Nun sind noch Fälle zu erwähnen, bei denen die anatomischen Unterlagen ganz fehlen und die bei vorsichtiger Deutung nur mit einer psychogenen Ursache erklärbar sind, oder bei denen zum mindesten eine psychogene Überlagerung mitwirkt.

Heinemann schildert hierzu einen Fall, den ich ausführlich bringen möchte: Mrs. G., hat einen oberen Caninus mit Fistel, stark gelockert, Zahnfleischschwund, keine weiteren Zähne im Munde. Ich empfahl Entfernung des Zahnes von Anfertigung einer Prothese. Mrs. G. erklärte, es wäre ihr dies bereits empfohlen worden, sie

könne sich jedoch dazu nicht entschließen, denn ihre Schwester habe einmal 6 Wochen an heftigen Nachschmerzen gelitten. Auf meine Erklärung, daß in diesem Falle keine Nachschmerzen zu befürchten seien, verhielt sich die Dame ungläubig, da sie doch weit schwächere Nerven habe als ihre Schwester. Durch weiteres Ausfragen erfuhr ich, daß die Patientin hysterisch war, riet aber trotzdem zur Entfernung des Zahnes. Die Operation war außerordentlich leicht, aber die Patientin verließ mich mit der nochmaligen Prophezeiung kommender heftiger Schmerzen. In derselben Nacht ließ man mich rufen. Mrs. G. lag im Bett und jammerte vor Schmerzen. Im Munde der Patientin war gar nichts Bemerkenswertes zu finden, dagegen war die Temperatur + 37° Celsius, der Puls etwas frequenter, die Zunge belegt. Wer jedoch die Macht der Autosuggestion kennt, weiß, daß auch diese Erscheinungen auf suggestivem Wege allein auftreten können. Ich gab subkutan Morphiuminjektionen, Bromnatrium, Sulfonal, und galvanisierte den Nervus trigeminus, alles ohne Erfolg. Die Patientin klagte und jammerte und versicherte, sie wisse genau, daß der Zustand 6 Wochen andauere. Ich versuchte Hypnose. Hiermit erzielte ich einen außerordentlich günstigen, dauernden Erfolg. Ich suggerierte, daß die Extraktion vor 6 Wochen stattgefunden habe, der unvermeidliche Nachschmerz jetzt überstanden sei, sie sich frei und wohl fühle, alle Erscheinungen verschwunden seien und sie um 11 Uhr vormittags gestärkt und munter aufwachen werde. Diese Suggestion wiederholte ich etwa 10mal und ließ sie ebenso oft nachsprechen. Dann überließ ich die Patientin sich selbst. Um 11 Uhr trat ich wieder ins Zimmer, als die Patientin gerade aufwachte. Ich erklärte, ich sei gekommen, um mich nach ihrem Befinden zu erkundigen. Ich habe ihr vor 6 Wochen einen Zahn gezogen und es wäre jetzt an der Zeit, daß die Nachschmerzen aufhörten. Hierauf erhielt ich die Antwort, die Schmerzen hätten seit 5 Uhr morgens aufgehört, sie sei froh, die 6 Wochen hinter sich zu haben.

Für derartige Fälle hat wohl der Nervengesunde nur ein mitleidiges Lächeln übrig, sie dürfen aber vom Behandelnden trotzdem nicht übersehen werden und müssen mit derselben Sorgfalt wie die auf somatischer Grundlage beruhenden Nachschmerzen beachtet werden. Wenn auch solche krasse Fälle nur selten vorkommen, so

ist doch der persönliche Einfluß des Zahnarztes auf alle seine Patienten von großer Wichtigkeit.

Nun möchte ich noch kurz auf den Dolor post extractionem eingehen, der so oft bei unteren Weisheitszähnen beobachtet wird. Er tritt nicht bei allen Zähnen gleichmäßig auf, sondern gerade bei den unteren Weisheitszähnen gibt es häufig Störungserscheinungen nach der Extraktion, selbst bei bester Operationstechnik. Schon der Durchbruch dieser Zähne macht des öfteren große Beschwerden, die unter der sogen. Dentitio difficilis bekannt sind. Ihre Entfernung ist ebenso häufig mit Schwierigkeiten verbunden, da die anatomische Lage dieser Zähne hierbei von großer Bedeutung ist. Die buccale Wand des Alveolarfortsatzes ist in der Weisheitszahngegend wesentlich stärker als die linguale. Hieraus ergibt sich, daß bei den Extraktionsbewegungen eine Luxation nach außen schlecht möglich ist.

Auch lassen sich vielfach neuralgiforme Schmerzen oder nach der Extraktion auftretende Hyperästhesien bezw. Anästhesien beobachten, die zweifellos mit der Lage des Weisheitszahnes zum Canalis mandibularis in Beziehung stehen. In Bezug auf die Lage des Mandibularkanales zu den Zähnen unterscheiden wir drei Typen: 1. Der Kanal ist mit einem gewissen Abstand von allen Zähnen gleichweit entfernt, 2. er verläuft dicht unter sämtlichen Zähnen, oder 3. er zieht nur am Weisheitszahn mehr oder weniger nahe vorbei. Nach D i e n l a f é und G a y r a l beträgt die maximale Entfernung des Kanales von den Zahnwurzeln beim 3. Molaren 6 mm, beim 2. Molaren 7 mm, beim 1. Molaren 9 mm und beim 2. Prämolaren 8 mm. Diese Abstände können jedoch erheblich geringer sein, besonders beim Weisheitszahn, so daß die Spongiosa zwischen Alveole und Kanal völlig fehlt und nur ein dünnes Knochenplättchen diese beiden trennt. Häufig fehlt auch diese Trennungsschicht, so daß das Periodontium direkt mit dem Inhalt des Kanales in Berührung steht. Daher ist es wohl verständlich, daß es bei solchen Verhältnissen zu den verschiedensten Komplikationen kommen kann. Dies erleben wir z. B., wenn nach der Extraktion größere Mengen von Blut in den Kanal eindringen und so einen Druck auf den Nervus alveolaris inferior ausüben, wodurch eine Reizung des Nerven hervorgerufen wird. Außerdem treten

auch Nachschmerzen auf, wenn der Zahn bei der Extraktionsbewegung anfangs etwas tiefer in die Alveole gedrückt wird, so daß der Nerv entweder direkt bei fehlender Knochenschicht oder auch indirekt durch eine Infraktion des dünnen Knochenplättchens gequetscht wird.

In der Literatur sind Fälle beschrieben, wobei die Wurzeln eine starke Abkrümmung nach hinten und auf der unteren Seite eine Rinne zeigen, in der Canalis mandibularis mit Arteria, Vena und Nervus alevolaris inferior verläuft.

Scheff erklärt dies in der Weise, daß durch den Kanal die Wurzeln verhindert werden in die Tiefe zu wachsen und daß durch die fortwährende Ab- und Zunahme des Arterienvolumens bei der Systole und Diastole eine Richtungsveränderung der Wurzeln herbeigeführt wird.

Rodier berichtet auch über solche gefurchte Weisheitszähne, nach deren Extraktion er stets heftige, auch neuralgische Schmerzen feststellen konnte, die oft bis zum Kinn ausstrahlten. Manchmal kam es auch zu starken Blutungen. Bei der Untersuchung der Alveole mittels einer Sonde stellte er einen bestimmten Punkt fest, der bei der Berührung ausstrahlende Schmerzen hervorrief. Dieser Punkt soll die Berührungstelle des Nerven mit der Rinne sein.

Bryan beobachtete sogar einmal, daß der Kanal durch die Wurzel des Weisheitszahnes hindurchlief, und nach dessen Extraktion eine vollständige Unempfindlichkeit der betreffenden Unterlippenhälfte zur Folge hatte, die nach ungefähr 10 Tagen teilweise wieder zurückgegangen war.

Ähnliche Fälle wurden beschrieben von Rosè, Loos, Euler, Witzel u.a.

Der Nervus lingualis kann gelegentlich auch durch seine Lage am Alveolarfortsatz und an den Wurzeln der Molaren nach Extraktionen zu Komplikationen Veranlassung geben.

Trauner veröffentlichte einen Fall hierüber bei dem nach der Entfernung des Weisheitszahnes eine Verletzung des Nervus lingualis eingetreten war, die ständig sich steigernde Nervenschmerzen hervorrief, da sie eine narbige Kontraktion des Nervenstammes zur Folge hatte.

Nun gibt es noch die in der Literatur sonst wenig beachtete Form der Ostitis, die im Anschluß an eine erschwerte Extraktion der unteren Weisheitszähne vorkommt, wenn wegen ihrer besonderen anatomischen Lage die linguale Seite der Alveole komprimiert wird, und dadurch die im Knochen verlaufenden feinen Gefäße stranguliert werden. Es kommt dann zu denselben Erscheinungen, wie ich sie bereits in einem der vorhergehenden Abschnitte erwähnt habe.

Hesse äußert sich über diese so entstandene Ostitis folgendermaßen: „Ist die Extraktion schwer gewesen, hat sie längere Zeit in Anspruch genommen, so hat man mit der Zange forcierte Luxationsbewegungen ausführen müssen, so tritt gar nicht selten in den nächsten Tagen eine bis dahin noch nicht vorhanden gewesene Mundöffnungsbehinderung oder eine Verzögerung der Wundheilung ein. Diese Verzögerung ist nicht auf fehlerhafte Manipulation während der Operation zurückzuführen, sondern lediglich auf Quetschungen des alveolären Knochens, die während der forcierten Hebelbewegung bei der Herausnahme des Weisheitszahnes öfters nicht zu vermeiden sind."

Schollähn hat nun histologische Untersuchungen angestellt und auch einen wesentlichen Unterschied in dem Dickenverhältnis der buccalen zur lingualen Alveolarwand gefunden und zwar erwies sich die buccale Wand bei weitem stärker als die linguale. Sie zeigte im Gegensatz zur lingualen Seite neben der Compacta eine weit dickere Schicht des von Bindegewebe durchzogenen Knochens und eine reichlichere Blutversorgung. Die Gefäße übertrafen nicht nur an Zahl, sondern auch an Volumen diejenigen der lingualen Knochenlamelle. Durch diesen Befund erklärt Schollähn die bedeutend häufiger beobachtete Sequestration der lingualen als der buccalen Alveolarwand. Einmal sei die linguale Wand durch ihre geringere Stärke einer Fraktur viel eher zugänglich und ferner durch die ungleich schwächere Blutversorgung einer Schädigung infolge traumatischer Gefäßverengerung bezw. Gefäßsperre in stärkerem Maße ausgesetzt.

Aus all diesen Beispielen läßt sich erkennen, welch zahlreiche Möglichkeiten es für die Entstehung des Dolor post extraktionem

gibt. Immer werden sich die Nachschmerzen nicht vermeiden lassen, doch kann sie der Zahnarzt durch präventive Maßnahmen auf ein Mindestmaß herabdrücken. Ihre Behandlung wird sich allerdings jederzeit nach der jeweiligen Entstehungsursache richten müssen.

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich Herrn Oberarzt Dr. med. et med. dent. Peter für die Überlassung des Themas und für die wertvollen Anregungen bei der Durchführung der Arbeit bestens danken.

Literaturverzeichnis.

Albrecht, Klinik der Mundkrankheiten, Berlin 1862.

Blessing, Kurze Entgegnung auf die Erwiderung von Dr. Greve. D. z. W. 1917, Nr. 2.

Bryan, Die Umfassung des Nervus dentalis inf. und der begleitenden Gefäße durch die Wurzel des 3. Molaren. Ref. D. M. f. Z. 1926, H. 2.

Faber, Ostitis nach Zahnextraktion, Z. R. 1928, Nr. 22/23.

Fischer, Die lokale Anästhesie in der Zahnheilkunde.

Fischer, C. H., Ein ungewöhnlicher Verlauf der Heilung einer Extraktionswunde und seine Ursache. D. z. W. 1933, S. 861.

Freund, Eine Salbe für infizierte Extraktionswunden. Z. R. 1933, H. 10.

Gebhardt, Ein Fall des seltenen genuien Zahnlückenschmerzes, D. z. W. 1925.

Goldscheider, Über den Schmerz in physiol. und klin. Hinsicht. Berlin 1894.

Greve, Diagnostisch-therapeutisches Taschenbuch für Zahnärzte.

— Ätzwirkung oder Desinfektion bei Anwendung des Phenols zur Bekämpfung des Nachschmerzes. D. z. W. 1917, Nr. 2.

Gutbier, Der Nachschmerz post extractionem. D. M. f. Z. 1919, H. 3.

Heinemann, Dolor post extractionem, Z. R. 1906.

Hesse, Fehlgriffe in der zahnärztl. Chirurgie, Fortschr. Zahnheilk. Misch 5, I.

Krause, Anästhesie und Anästhetika, Z. R. 1918, Nr. 48.

Kron, Nervenkrankheiten in ihren Beziehungen zu Zahn- und Mundleiden, Berlin 1907.

Leix, Zahnärztliche Lichttherapie.

Lindenbaum, Über Klinik und Therapie des Dolor post extraoctionem, D. M. f. Z. 1928. H. 1.

Luniatschek, Einiges über den Dolor post extraktionem. D. M. f. Z. 1904, H. 11.

— Mundbehandlung und Zahnextractionen. V. f. Z. 1904.

Margoninsky, Dolor post extractionem. Korr. f. Z. 1921, H. 3.

Partsch, Österr. V. f. Stom. 1903, H. 9 und 10.

— Über neuralgiforme Gesichtsschmerzen, deren Ursache und Behandlung. Korr. f. Z. Bd. 40.

Potpeschnigg, Neuralgie nervi trigemini infolge einer Zahnextraktion. D. V. f. Z. 1874.

Rodier, Über Zähne, die vom Unterkiefernerv durchbohrt oder gefurcht werden. Rev. de Stom. 1920, H. 1.

Sauer, Die Schmerzhaftigkeit des Zahnfaches nach Zahnextraktion und ein Vorschlag zu ihrer Behandlung. D. V. f. Z. 1874, H. 1.

Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde.

Schollähn, Untersuchungen über die Entstehung des Nachschmerzes nach Extraktion unterer Weisheitszähne. D. M. f. Z. 1932, H. 2.

Schultz, Die Nachbehandlung nach Extraktionen. D. M. f. Z. 1933, H. 6.

Spannagel, Zur Behandlung der Nachschmerzen nach chirurgischen Eingriffen, Z. R. 1931, H. 12.

Trauner, Der Nervus lingualis in der Gegend der unteren Mahlzähne. D. M. f. Z. 1912.

Williger, Zahnärztliche Chirurgie, Leipzig 1917.

Lebenslauf.

Am 16. Juni 1912 wurde ich als Tochter des Reichsbahnoberrates Emil Gerstner und seiner Ehefrau Anna, geb. Trüb, in Frankfurt a. Main geboren. Nachdem ich 4 Jahre eine Privatschule in Freiburg i. Br. besucht hatte, kam ich auf das Bertholdgymnasium in Freiburg i. Br. 1925 kam ich infolge Versetzung meines Vaters nach Dresden und besuchte dort das Kreuzgymnasium, das ich 1932 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Anschließend studierte ich zwei Semester Volkswirtschaft an der Technischen Hochschule zu Dresden. Im S.S. 1933 nahm ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität zu Würzburg auf. Daselbst bestand ich im Frühjahr 1935 das Physikum und legte im Dezember 1936 das zahnärztliche Staatsexamen ab. Seit Januar 1937 bin ich an der Zahnärztlichen Universitäts-Klinik zu Würzburg als Volontärassistentin tätig.

Würzburg im April 1938.

Ehrenwörtliche Erklärung.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt, auch keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die in der Literatur angeführten benützt habe.

Leonie Gerstner